

TIRE MANUFACTURE WITH WORK IN WHICH RUBBER PRODUCT IS POSITION ON STABLE SUPPORT, INSTALLING DEVICE FOLLOWING UP SAID METHOD AND MACHINE USING SAID DEVICE

Publication number:	JP63089336 (A)	Also published as:	
Publication date:	1988-04-20		
Inventor(s):	DANIERU ROOREN		JP7094155 (B)
Applicant(s):	MICHELIN & CIE		JP2070282 (C)
Classification:			EP0264600 (A1)
international:	B29D30/62; B29D30/60; B28C47/00; B29D30/52; B29C47/00; (IPC1-7): B29D30/62		EP0264600 (B1)
European:	B29D30/60		ZA8706989 (A)
Application number:	JP19870233596 19870317		more >>
Priority number(s):	FR19860013104 19860917		

Abstract not available for JP 63089336 (A)

Abstract of corresponding document: EP 0264600 (A1)

Les produits caoutchou teux entrant dans la constitution d'un pneumatique sont posés au moyen d'une extrudeuse volumétrique V dont l'orifice de sortie 13, de petites dimensions, est positionné près de la surface de pose 51 où l'on désire appliquer du caoutchouc. On applique les produits caoutchouteux de préférence sur un noyau rigide 5. La confection desdits produits se fait par un déplacement méridien de l'orifice 13 à faible distance de la surface 51, en relation avec la rotation du noyau 5 et l'extrusion d'un volume donné de caoutchouc.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-89336

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月20日

B 29 D 30/62

6949-4F

審査請求 未請求 発明の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 安定したサポート上にゴム製品を置く作業を伴うタイヤ製造方法、かかる方法に従った据置き装置、ならびにかかる装置を用いた機械

⑯ 特 願 昭62-233596

⑰ 出 願 昭62(1987)9月17日

⑱ 優先権主張 ⑲ 1986年9月17日 ⑳ フランス(FR) ⑳ 8613104

⑳ 発 明 者 ダニエル ローレン フランス国 38240 メイラン アベニュー ド ラ プ
レーン フル-リエ 23

㉑ 出 願 人 ミシユラン エ コム フランス国 63 クレルモン フェラン リユー デュ
パニー (コムパニー) テライユ 4番
ゼネラル デ ゼ
タブリツスマン ミシ
ユラン

㉒ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外5名

明 細 書

1. 発明の名称 安定したサポート上にゴム製品を置く作業を伴うタイヤ製造方法、かかる方法に従った据置き装置、ならびにかかる装置を用いた機械

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも或る種のゴム製品が、サポートとの関係において、素材(エポキシ)を作るためにゴム製品が塗布されなくてはならない場所に出口オリフィスが位置付けされているような少なくとも1つの容積式押し機を用いてサポート上に置かれること、そしてこうして置かれるゴム製品の量が、かかるサポートの回転と据置き半径との関係において、容積式押し機による一定容積の押し出しにより調節されること、又、製作すべきゴム製品の断面形状が、前記回転との関係における据置き面に対する前記出口オリフィスのほぼ子午線の位置により得られること、を特徴とし、連続的かつタイヤの構造上

必要とされる順序で、安定したサポート上に、タイヤの素材(エポキシ)を漸次的に作り上げるためのゴム製品および補強材を置く作業から成る、タイヤ製造方法。

(2) 前記、上記サポートが、タイヤの内部表面の形状を規定する分解可能な丈夫なコアであり、タイヤ素材全体の製作中これを支持していることを特徴とする、特許請求の範囲第(1)項に記載の方法。

(3) 前記、上記コアが、次に硬く硬化(加硫)の間タイヤを支持していることを特徴とする、特許請求の範囲第(2)項に記載の方法。

(4) 出口開口部が、小さなサイズのオリフィスであること、及びゴムをその上に塗布する表面との関係においてかかるオリフィスの予午線動作を行なうための専用手段が含まれていること、を特徴とし、その上でタイヤ素材が作られるサポート(S)の一定の回転角度及び一定の半径に対して一定容積のゴムを送り出す出口開口部をもつ容積押し機を含むタイプの、タイヤ製

造時においてゴム製品を置く装置。

- (5) 前記、かかる容積式押出し機が、主として、上記オリフィスで終結するノズルによってゴムの押出し部に延びていてかつ、シリンダ内を滑動するピストンを含む射出器で構成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第(4)項に記載の装置。
- (6) 前記、上述のオリフィスのそばに固定されている、ゴム塗布のための回転ローラを含むことを特徴とする、特許請求の範囲第(4)項又は第(5)項に記載の装置。
- (7) 前記、ローラには、その回転軸に鉛直な軸を中心とした或る程度の揺動の自由が備わっていることを特徴とする、特許請求の範囲第(6)項に記載の装置。
- (8) 前記、相對動作を行なうための専用手段は、以下のものが含まれていることを特徴とする、特許請求の範囲第(4)項から第(7)項までのいずれかに記載の装置：
- 前記容積式押出し機がそれを中心として配

- 上記押出し機の揺動制御手段、
- 上記揺動軸に対して鉛直な方向における上記押出し機の並進制御手段。

- (9) 前記、上述のオリフィスの自転を確保する専用手段が含まれていることを特徴とする、特許請求の範囲第(8)項又は第(9)項に記載の装置。
- (10) 前記、上述のオリフィスが、射出器のシリンダの軸に対して偏心状態にあることを特徴とする、特許請求の範囲第(8)項から第(9)項までのいずれかに記載の装置。
- (11) 前記、射出器の有効行程体積がタイヤ製造のため置くべきゴム製品の容積以上であることを特徴とする、特許請求の範囲第(8)項から第(10)項までのいずれかに記載の装置。
- (12) 前記、射出器には、ピストンが最大限まで後退した位置にあるとき、このピストンのすぐ前のシリンダ壁内に作られたゴム製のフィード用開口部が1つ付いており、かかるフィード用開口部が、ゴムを送り出すのに適したノズルを受け入れるためのプラグに通じていることを特徴

置されているような揺動軸、なお、かかる揺動軸は、上記オリフィスから離れており、かかるオリフィスがかかる揺動軸を中心として、ゴムがその上に適用される上記表面をカットする軌道を描くような形で上述のサポートに対して配置されている。

- 上記押出し機の揺動制御手段、
 - 上記揺動軸に沿った、上記押出し機の並進制御手段。
- (13) 前記、相對動作を行なう専用手段が、以下のものを含んでいることを特徴とする、特許請求の範囲第(4)項から第(7)項までのいずれかに記載の装置：
- 前記容積式押出し機がそれを中心として配置されているような揺動軸、なお、かかる揺動軸は、上記オリフィスから離れており、かかるオリフィスがかかる揺動軸を中心として、ゴムがその上に塗布される上記表面をカットする軌道を描くような形で上述のサポートに対して配置されている。

とする、特許請求の範囲第(8)項から第(12)項までのいずれかに記載の装置。

- (14) 以下のものを含むことを特徴とする、製造中のタイヤの素材上にゴム製品を置くための機械：
- タイヤをその上で製造する、解体可能な剛性コアをとり囲む門形構造物、
 - 上記門形構造物の内部及び外側へのかかる剛性コアの挿入及び引き出し用手段、
 - 上記剛性コアの回転制御手段、
 - 上記門形構造物に固定されている、特許請求の範囲第(4)項から第(13)項までのいずれかに記載の1つ以上のゴム製品置き装置。
- (15) 前記、置くべきゴムのタイプ1つにつき1つ以上の差置があることを特徴とする、特許請求の範囲第(14)項に記載の機械。
- (16) 前記、塗布装置の複数のものがタイヤ素材上に同時にゴムを塗布できるような形で、上述の門形構造物上に配置されていることを特徴とする、特許請求の範囲第(14)項又は第(15)項のいずれかに記載の機械。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、タイヤの製造に関するものである。さらに限定的に言うと、本発明は、かかる製造を目的として、ゴム製品を置く方法ならびに器具に関するものである。

タイヤの中には、一般に「混合物」と呼ばれる、さまざまな基本成分の混合により調製された異なる構造及び特性のゴム製品が数多く使用されている。最初の調製は、米国特許第US1881994内に一例がみられる「密閉式混合機」と呼ばれる道具を用いて行なわれる。次に、こうして得られた混合物は、シリンダ及び／又は押し出し機付きの工具（US4154536 参照）を用いて加工され、最終的に適切なサイズ・形状のシリンダ及び／又はブレードを用いて、平坦製品と呼ばれる薄い小さな帯及び／又はゴム薄板、或いは形材といった、製造中タイヤ素材の上に直接置くことができるような形で半製品が得られる。特許出願明細書US4299789はゴムの形材を得る1つの方法を開示している。

ならない。これらの必要条件全てが、ゴム混合物の処方に、制約をもたらしている。そして、かかる制約は、タイヤの使用上の特徴によってではなく、タイヤの製造方法によつてのみ課せられるものである。

特許明細書US1328006によると、その製作中のタイヤ素材のサポートとして変形可能なドラムの上に剛性コアが用いられている。しかしながら、かかる形状の上に生ゴム半製品を適用することは、製作用ドラム上にこれらの製品を置くことよりもさらに複雑であるため、このような製造方法は完全に放棄された。

ゴム製半製品の調製から解放されるための方法が、古タイヤ再生の分野において開示された。こうして、特許明細書US3223572では、再構成すべきタイヤトレッドの形状及び寸法とは無関係に予じめ調製されたゴムの小バンドの多数の巻きを適当なやり方で巻きつける作業から成る、古タイヤ再生用のタイヤトレッド製造方法を記述している。

こうして製造されたさまざまな半製品は、次に組合わされて、一般に特許明細書FR1543925及びFR1518250が例を示している製作用ドラム上にて、タイヤの生素材（エポキシ）が形づくられる。従つて、業界にて従来用いられてきたこのタイヤ製造方法は、タイヤの構造及びサイズがきわめて多様であるために、多数の異なるゴム半製品又は形材を製造することを必要とする。

かかる方法のもつもう一つの複雑化及び不満足の原因は、タイヤ製作の間、生ゴム製の製品に成形（コンフォーメーション）に受けさせなくてはならないという必要性にある。タイヤの製作は、一般にシリンダ状又はほぼシリンダ状の製作用ドラム上で始まる。連続的な変形により、タイヤの素材は、次にその最終形状へと近づく。従つて、これらのゴム製品のいくつかは、生の状態で著しい変形に耐えることができないとはならない。従つて生の状態で、ゴム製品は、過度に変形することなく、保存、而役、運搬といった作業に耐えられるだけの充分な機械的強度をもっていなくては

しかしながら、押入物の助けを借りたとしても、かかる小バンドに充分な寸法安定性を与えることはむずかしいため、この方法の精度は不十分なものである。一方、フランス特許FR2091307は、再生すべきカーカスの周辺上に直接、タイヤトレッドのための望まれる断面形状を有するブレードを配置し、完全にタイヤトレッドを得るため、タイヤを1回転させながら、容積式押し出し機でもよい1つの押し出し機を使用してこのブレードを通してゴムを押し出すことにより、古タイヤを再生することを提案している。この方法は、半製品の形でのタイヤトレッドの製作の場合と全く同様に、必要とされるタイヤトレッドの各断面形状について1つずつブレードを作ることと必要とさせるものである。

本発明の目的は、従来の製造方法においてそうであるように半製品を数多く調製する必要性から解放してくれるような製造方法を提供することにある。

本発明のもう一つの目的は、ゴム製品の置き

精度を極めて高いものにしよう、タイヤ製造用のゴム製品据置き方法を考案することにある。

さらに本発明の目的は、かかる方法の実施のために利用可能な装置及びかかる方法の実施のための機構を提案することにある。

本発明によると、連続的かつタイヤの構造上必要とされる順序で、安定したサポート上に、タイヤの素材（エポキシ）を所定の軌上に作り上げるためのゴム製品及び補強材を置く作業から成るタイヤ製造方法は、少なくとも或る種のゴム製品が、サポートとの関係において素材（エポキシ）を作るためにゴム製品が塗布されなくてはならない場所に出口オリフィスが位置づけされているような少なくとも1つの容積式押し機を用いてサポート上に置かれること、そしてこうして置かれるゴム製品の量が、かかるサポートの回転と据置き半径との関係において、容積式押し機により一定量の押し出しにより調節されること、又、製作すべきゴム製品の断面形状が、前記回転との関係における据置き面に対する前記出口オリフィスのほ

ぼ予午線の位置により得られること、を特徴としている。

添付の図面は制限的な意味無く、本発明の実施例を図示しており、これにより本発明の原理をよく説明し、その利点の全てを把握できることと思われる。

本発明に従うと、ゴム製品の据置き方法は、一定の半径の一定の円弧上に「基本」量と呼ばれるゴムの制御された量を塗布する作業を基礎とするものである。

ゴム製品の特徴は、一方ではゴムの組成、他方では幾何学的寸法にある。かかる制御基本量を、円周方向、横方向及び放射方向に操作することにより、望む形状及び断面形状をもつ構成要素が得られる。

第1図は、当該方法の実施を可能にする装置を示すものである。この装置には、その上で径路的にタイヤが製作されることになるサポートSの周辺に配置された容積式押し機Vが含まれている。タイヤ素材がその上で製作されるサポートSの一

定の回転角度に対して、一定の半径上に一定量のゴムを送り出す出口オリフィスを備えたこの押し機Vは、かかる出口開口部がサイズの小さなオリフィス13であること、そして、かかる装置には、ゴムが適用される表面51に対するかかるオリフィス13の予午線動作を行なうための専用手段が含まれていることを特徴とする。かかる予午線動作は、一方ではオリフィス13を通過するサポートSの接近及び離隔を可能にし、他方では、ゴムが置かれる表面51のいずれか望ましい場所でのゴムの据置きを可能にするようなものでなくてはならない。このためには、表面51からのわずかな距離での予午線位置、ならびに、据置き面が、例えばサポートSの前の回転において、以前置かれたゴムの層である場合の、サポートとの関係における離隔が必要である。

この据置き方法及びこれを実施する装置において、ゴム製品を、それが適用される表面の方へ案内するような据置き通路は全く用いられない。従って、押し出しオリフィス13とゴム製品を置く表

面の間には、独立した装置は全く無い。

以下に述べるように、ローラのような塗布装置を備えることもできる。しかしながら、製造中のタイヤに対する予午線面において考慮された、かかる装置の動作は、制御されていない。かかる塗布装置は、容積式押し機に機械的の接続されており、これはオリフィス13の付属品を構成しその動作に追従する。

従って、ゴム製品の据置きは、安定した表面51上の小さなサイズのオリフィス13を通過する容積押し機と、上記オリフィス13と上記表面51の間の適切な相対的動作の連携により、決定される。安定した表面というのは、とくに1つの塗布装置を用いる場合に重大なものとなりうる、ゴムの塗布応力の効果の下で変形を受けないような表面のことである。「小さなサイズのオリフィス13」というのは、例えば「小バンド」又は「ひも」タイプの製品を押し出すことのできる、据置くべきゴム製品の断面寸法よりはるかに小さい寸法のオリフィス13のことである。ここで、置

かれるゴムの量を調節するのは、容積式押し出し機の出口オリフィスの表面（横）ではなく、サポートSの一定半径及び一定の回転角度に対して一定の量を押出すという事実である、ということに留意することが大切である。ここに記されている実施例において、このオリフィス13はスリットの形をしている。望まれる作業ショット数と矛盾しない、ゴム製品の製造における優れた精度、及びかかる製品の製造と矛盾しない形、を得るためには、できるかぎり小さなオリフィスを選択するのがよい。当然のことながら、押出された量は、或る程度オリフィス13を構成するスリットの長さにより条件付けされる或る一定の縮全体にわたり堆積する。このような措置き技法により、ゴム製品の措置き開始及びその終了は、きわめて漸進的であり、タイヤの全体体積に比べ無視できるほどわずかなゴム量しか関与しない。その結果、円周の成体性が得られるため、さまざまな製品の措置き開始を固定することは、通常のタイヤ製作と異なり、不必要となる。

タイヤ製造中のあらゆる成形（コンフォーメーション）を逃げながら、生ゴムのあらゆる動きを極めて効果的に防止することができる。

ここで、容積式押し出し機Vは、その出口オリフィス13を構成するスリットにより終結するノズル12で延長されている、シリンダ内を滑動するピストン10をもつ射出器1から成る。

一方では、オリフィス13がコア5の表面51に近づいたり離れたりできるよう、又他方では、オリフィス13がかかると表面51に沿って横方向に移動できるよう、上述の容積式押し出し機に対し、剛性コア5との関係において望ましい動きを与えることが必要である。これらの要位と、コア5自身の回転を組み合わせることにより、オリフィス13はコアの表面全体を走査することができる。

これらの動きを実現する1つの方法は、上述のオリフィス13が撹動軸14を中心として、ゴムが適用される表面をカットする軌道を描くような形でコア5との関係において配置され、オリフィス13から離された撹動軸14を中心として、容

積式押し出し機を撹動させることから成る。こうすることにより、撹動き表面51との関係におけるオリフィス13の接近及び離隔が可能となり、さらにタイヤのサイドウォールとなるゾーン内におけるかかる表面に沿っての移動が可能となる。又、押し出し機Vには上述の撹動軸14に沿っての並進運動を与えなければならず、さらに、オリフィス13の中心を通り撹動軸14に鉛直な軸15を中心としてオリフィス13を回転させることができなくてはならない。

サポートSは、できれば、高い精度で、タイヤの内部表面の形状を規定することのできる、分解可能な剛性コア5であることが望ましい。この場合、フランス特許出願明細書FR 86/08158に記されているような金型を用いることがきわめて有利である。ここで、剛性コア5は、製作中タイヤ素材のサポートとして用いられ、次に行なわれる加硫（硬化）の間金型の一部を成す。こうして、

撹動軸14及び15はできれば交わり合っていることが望ましい。動作のプログラミングを容易にするため撹動軸14はここではタイヤの回転軸に対して平行である。射出器1は、オリフィス13が、ゴムを置く必要のあるあらゆるところでゴムの撹動き表面51に達することができるということを条件として、撹動軸との関係において何らかの形で方向づけされる。できればオリフィス13は、表面51にほぼ鉛直な軌跡に従って撹動き表面51に近づき、ノズル12の方向により視覚化される

ゴムの押し出し方向はゴムの固付け中のコア5の回転方向を考慮に入れて(コア5上に矢印で示されている)、かかる表面51に対し鋭角を成していることが望ましい。

オリフィス13の位置づけにおいて高い精度を確保することができるよう、上述の押し出し装置の異なる動作の制御手段は、できれば位置サーボモータを用いて作られていることが望ましい。こうして揺動ジャッキ16はかかるモータ及び「ネジナット」システムを有している。軸14に沿った並進運動は、同じようなジャッキ17により制御される。最後に、オリフィス13の自転は、軸14と一体を成すリング182との関係において図能で、容積式押し出し機Vのついたリム181の回転を制御するモータ18により確保されている。

オリフィス13がタイヤのビードゾーンに達することができるようにするため、ノズル12の軸120は注射器11に対し傾斜している。

添付の図は握置かれる面51に対する生ゴムの

射出器1のゴム補給のためには、最も後退した位置にある場合のピストン10のすぐ前のシリンドリク壁11の中にフィールド用開口部19を備えた。このフィールド用開口部19は、管により導かれたゴムを送り出すのに適したノズル3を受入れるための、軸14に平行に接線方向に方向づけられたプラグ192で延長された、シリンドリク11に対し放射方向に位置づけられた通路191によって構成されている。従って、ノズル3及びプラグ192は、壁及び壁の部品として設計されている。ノズルには、通路191を通してゴムが流出できるように方向づけられたオリフィス31が付いている。容積式押し出し機Vの並進運動及び揺動運動の制御手段によって、この押し出し機の充てんオリフィス19はノズル3に近づく。ゴムは、ノズル12内に適切に配置された圧力センサーが充てんの終了を検知するまで、注射器内で推進させられる。

第4図はゴム製品の握置き機構を示している。この図をみるだけでその機能はきわめて明確にわかる。この機構には、その上でタイヤが作られる

付着を有利なものにするための塗布手段が含まれている、という点で望ましい、押し出し機Vの実施態様の1つを例示している。こうして上述のオリフィス13のそばに、固定された回転ローラ2を配置することができる。或る種の場合においてこのローラ2には、ゴムが置かれる面51に対しほぼ平行で、その回転軸に対して鉛直な軸のまわり、軸14を中心とした揺動及び同じ軸14に沿った並進運動以外制御せずに、タイヤトレッドを置くことができる。

ここで記述されている例において、射出器1の行程体は、タイヤ製作のため置かれる製品の量以上である。すなわち、これには、一定のサイズのうち最も大きなタイヤを製造する場合において考慮された、製品を置くのに必要なゴムが含まれる。

分解可能な剛性コア5をとり囲む円形構造物6(機械の主要要素を隠してしまわないよう部分的に図示されている)、コア5の挿入及び推出手段(55という番号は、コア5の軸の方向における動作を表わしている)ならびに、かかるコア5の回転制御手段(矢印56で示されている)が含まれている。機械には以下に説明されているような複数のゴム製品適用装置(D1~D7)がついている。この種の装置は、握置きべきゴムのタイプ1つ(すなわち混合分の一成分)につき1台備えられている。握置き時間の節約のため、そして、1タイプのゴムについて1つ以上の装置を用いなければならないこともある。

装置D1はタイヤの内部ライニングを、置く：これは将来のタイヤの頂部のゾーンにおけるゴムの握置き位置にて、実線で示されている；鎖線で表わされた、ノズル12が再度もち上げられた状態の位置は、起動されていない位置、或いはゴムの補給中射出器1がその位置に相当する；実線で表わされた下に部分的に鎖線で表わされている位置

は、将来のビード・ゾーン内のゴムの位置に相当する。このゾーンに通ずるためには揺動軸14に沿っての並進運動、かかる軸14を中心とした揺動そして、射出器の自転という可能な3つの動きを用いなくてはならなかったということがわかる。

装置D2は1つのビードワイヤー近くへのゴム製品の揺動を行なう。ノズル12は、射出器の軸に対して鉛直な平面内に方向づけされる。この装置D2は射出器の動作の派生的実施例を含んでいる。軸14に平行な並進運動の代りに、同じ軸14を中心とする揺動と組合わされて射出器に対し望ましい動きを与えることができるようにするのは、軸14に対し鉛直な並進運動である。

ここで記述されている機械は、できれば特許出願明細書E P 87/105841及びE P 87/107547内に記されているタイヤのベルト及びカーカスの製造手段と結びつけて用いられることが望ましい。これら2つの特許出願明細書に記載されている、補強用コードの付着力に有利に作用

するゴム層を置くきわめて有利な方法はカーカスのためにはD3、ベルトのためにはD4のような装置と装置を用いることから成る。

装置D5、D6及びD7はそれぞれタイヤトレッド及びサイドウォールを構成するため、ビードワイヤー付近にゴムを置く。できれば、2つの装置D2、D5及びD7を用いることが望ましいが、各その場合について唯1つの装置だけが示されている。

こうして、ここに記されている手段によると、きわめて正確でかつ経済的な形でタイヤを製造するのに用いられるゴム製品を層置くことが可能となる。ここで説明されている機械において用いられているゴムの塗布装置は、すべてコア5を中心にして分布させられており、こうして、コアは、その軸の方向で変位無くこれらの装置各々により到達できるようになっている。できれば、これらの装置は、そのうちの複数のものが同時に機能できるように配置されていなければならない。同じ門形構造物6に対し、特許出願明細書E P 87/

107547に記されているタイプの補強材製造機械を連結し、D1〜D7のいずれかの装置の機能中にベルトを製造することもできる。機械の機能上のこのような自由さが当該分野の専門家の到達可能な範囲にあることは明白である。

本発明に基づく方法及び装置によると、「形材」と呼ばれる製品でのタイヤの製作において古典的である。横方向にあらゆる厚みのゴムを作ることが可能であるばかりでなく、タイヤになるものの角度的位置に従って、製品の厚みの変化を制御することが可能であり、このことは、タイヤ製作にさらに幅をもたせることになり、又特に最終の配置に最も近い形態において大胆なパターンをもつタイヤトレッドのゴムを置くことが可能となり、成形におけるゴムの動きが減少する。不適確的にゴムを置くか又は円弧のみについてこれを置くことも可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は生ゴムの塗布装置の説明図である。

第2図は第1図のII-IIに沿った断面図である。

第3図はゴムの出口オフィスの斜視図である。

第4図はタイヤの中に用いられる全てのゴム製品の適用を可能にする機械の全体説明図である。

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1 — 射出器 | 2 — ローター |
| 3 — ノズル | 5 — コア |
| 6 — 門形構造物 | 10 — ビストン |
| 11 — シリンド | 12 — ノズル |
| 14 — 軸 | 17 — ジャッキ |
| 18 — モーター | |
| 13、19、31 — オフィス | |
| 191 — 通路 | |
| 192 — ブラグ | |

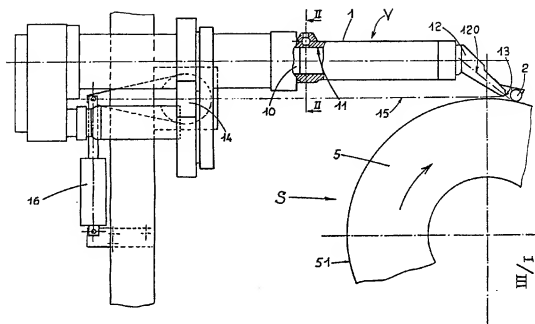


Fig. 1

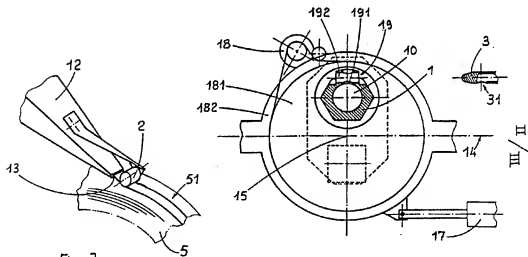


Fig. 3

Fig. 2

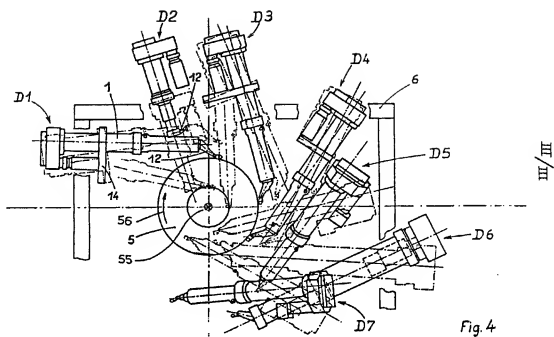


Fig. 4